

**Вспышки численности медуз: причины и последствия**

**Научный руководитель – Абызова Галина Анатольевна**

***Шапкина Анна Олеговна***

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра зоологии беспозвоночных, Москва, Россия

*E-mail: anya.shapkina@gmail.com*

Медузы объединяют представителей на пелагической стадии жизненного цикла, и включают в себя классы Hydrozoa, Cubozoa, Scyphozoa. Вспышки - заметные резкие скачки численности популяции медуз в экосистеме, свидетельствующие, как правило, об экологических нарушениях. В данной работе мы задались целью выяснить, какие факторы оказывают влияние на увеличение численности медуз в экосистемах и какие последствия это вызывает, проведя анализ литературных источников.

Вспышки могут быть связаны с различными факторами: абиотическими, биотическими [1] и антропогенными [2]. К абиотическим относятся температура и соленость, которые в том числе связаны с климатическими изменениями и влияют на размножение и развитие медуз [3]. Вышеперечисленные параметры также оказывают воздействие на биомассу фито- и зоопланктона, что, в свою очередь, влияет на развитие желтелых [2], [4].

Деятельность человека влияет на климатический режим планеты, что позволяет сказать, что антропогенный фактор оказывает действие на численность медуз и частоту вспышек напрямую и косвенно. В результате деятельности человека в экосистемы поступает избыток биогенных веществ, который приводит к увеличению концентрации фитопланктона и зоопланктона и нарушению баланса в морской экосистеме [4]. Помимо этого, перелов промысловых видов рыб нарушает баланс пищевых сетей и создает условия для активного размножения медуз [2]. Одна из антропогенных причин вспышек - интродукция новых для экосистемы видов, нарушающих баланс в сообществе [2].

Вспышки могут приводить ко многим серьезным экономическим проблемам, мешают проведению морских исследований и сильно влияют на морские экосистемы. Кроме того, медузы жалят туристов, что приносит убытки в туристическом бизнесе [2]. Важный экономический эффект - ущерб, наносимый рыбной промышленностью и аквакультуре [5].

В условиях изменяющегося климата важно уделять внимание изучению проблем связанных с распространением и экологией желтелого планктона в морских экосистемах.

**Источники и литература**

- 1) R. Brodeur, H. Sugisaki, and G. L. J. Hunt, "Increases in jellyfish biomass in the Bering Sea: implications for the ecosystem," *Mar Ecol Prog Ser*, 2002, vol. 233, pp. 89–103.
- 2) R. D. Brodeur et al., "Rise and fall of jellyfish in the eastern Bering Sea in relation to climate regime shifts," *Prog. Oceanogr.*, 2008, vol. 77, no. 2–3, pp. 103–111.
- 3) C. E. Mills, "Jellyfish blooms: are populations increasing globally in response to changing ocean conditions?," *Hydrobiologia*, 2001, vol. 451, pp. 55–68.
- 4) J. E. Purcell, "Anthropogenic causes of jellyfish blooms and their direct consequences for humans: a review," *Marine Ecology Progress Series*, 2007, vol. 350, pp. 153–174.
- 5) A. J. Richardson, A. Bakun, G. C. Hays, and M. J. Gibbons, "The jellyfish joyride: causes, consequences and management responses to a more gelatinous future," *Trends Ecol. Evol.*, 2009, vol. 24, no. 6, pp. 312–322.